

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**“ASOCIACIÓN DE TDAH Y OBESIDAD EN PACIENTES DE LA CONSULTA EXTERNA DEL DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO JOSÉ ELEUTERIO GONZALEZ”**

**Por**

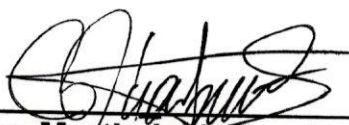
**DR. ANGEL IVAN LOPEZ RAYGOSA**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN PSIQUIATRIA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA**

**FEBRERO, 2018**

«Asociación de TDAH y obesidad en pacientes de la consulta externa del departamento de psiquiatría infantil y de la adolescencia del Hospital universitario José Eleuterio Gonzalez ».

Aprobación de la tesis:



**Dra. Myrthala Juárez Treviño**  
**Director de la tesis**



**Dr. Alfredo Bernardo Cuéllar Barbosa**  
**Coordinador de Enseñanza**



**Dr. Erasmo Saucedo Uribe**  
**Coordinador de Investigación**



**Dr. Stefan Mauricio Fernández Zambrano**  
**Jefe de Servicio o Departamento**



**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
**Subdirector de Estudios de Posgrado**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**“ASOCIACIÓN DE TDAH Y OBESIDAD EN PACIENTES DE LA CONSULTA  
EXTERNA DEL DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA  
ADOLESCENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO JOSÉ ELEUTERIO  
GONZALES”**

**Por**

**DR. ANGEL IVAN LOPEZ RAYGOSA**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN PSIQUIATRIA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA**

**FEBRERO, 2018**

**«Asociación de TDAH y obesidad en pacientes de la consulta externa del departamento de psiquiatría infantil y de la adolescencia del Hospital universitario José Eleuterio Gonzales ».**

**Aprobación de la tesis:**

---

**Dra. Myrthala Juárez Treviño**  
**Director de la tesis**

---

**Dr. Alfredo Bernardo Cuéllar Barbosa**  
**Coordinador de Enseñanza**

---

**Dr. Erasmo Saucedo Uribe**  
**Coordinador de Investigación**

---

**Dr. Stefan Mauricio Fernández Zambrano**  
**Jefe de Servicio o Departamento**

---

**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
**Subdirector de Estudios de Posgrado**

*A mi familia, amigos (BFF, Mean Shrinks), y todos los que me apoyaron durante este proceso.*

*Y con profundo agradecimiento a mis maestros.*

## TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN. ....	10
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN. ....	13
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS. ....	20
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS. ....	23
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS. ....	25
Capítulo VI	
6. RESULTADOS. ....	27
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN. ....	31

## Capítulo VIII

8. CONCLUSIÓN. ....	33
---------------------	----

## Capítulo IX

9. ANEXOS (ejemplo) ....	35
9.1    criterios diagnósticos TDAH DMM IVTR. ....	35
9.2    Escala de conners, padre y maestros. ....	36
9.2    criterios para sobrepeso y obesidad.....	38
9.3    relación de datos antropométricos y farm.....	39

## Capítulo X

10. BIBLIOGRAFÍA. ....	40
------------------------	----

## Capítulo XI

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO. ....	44
----------------------------------	----

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
Tabla 1 resultados según IMC.....	28
Tabla 2 resultados según ICC.....	29
Tabla 3 relación de datos antropométricos y farmacológicos.....	39.



## **INDICE DE FIGURAS.**

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**TDAH:** trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

**IMC:** índice de masa corporal.

**ICC:** índice cintura cadera.

**BDNF:** Factor neurotrófico derivado del cerebro.

**DSM:** manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales.

# **CAPITULO I**

**Resumen:**

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y la obesidad son enfermedades de alta prevalencia a nivel global en la infancia y adolescencia, significan unos de los principales problemas de salud pública. Ambas son factores de riesgo para otras patologías físicas y crónicas como la diabetes tipo II, los trastornos cardiovasculares y la hipertensión.

Estudiar esta asociación en población de nuestro hospital permitirá ofrecer un abordaje integral a pacientes que cursen con estas patologías.

Se realizó el análisis antropométrico de los pacientes que acudieron a la consulta externa del departamento de psiquiatría infantil y de la adolescencia del hospital universitario José Eleuterio Gonzales, con dx de trastorno de déficit de atención e hiperactividad, y posterior mente se esta se llevaron a cabo los análisis estadísticos utilizando el programa de análisis estadístico SPSS (versión 21.0)

Se estudiaron a 62 pacientes en los cuales no se encontró relación entre trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y sobrepeso y obesidad.

Palabras clave: TDAH, obesidad, infancia, adolescencia.

**Summary:**

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and obesity are diseases of high prevalence globally in childhood and adolescence, they represent one of the main public health problems. Both are risk factors for other physical and chronic diseases such as type II diabetes, cardiovascular disorders and hypertension.

Studying this association in the population of our hospital will allow us to offer an integral approach to patients who study with these pathologies.

An anthropometric analysis of the patients who attended the outpatient department of child and adolescent psychiatry at the José Eleuterio Gonzales University Hospital, with attention deficit hyperactivity disorder, and later this was carried out. Statistical analyzes using the statistical analysis program SPSS (version 21.0)

A total of 62 patients were studied in whom there was no relationship between after-care due to attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and overweight and obesity.

Key words: ADHD, obesity, childhood, younghood

# **CAPITULO II**

## **INTRODUCCIÓN:**

### **Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.**

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos comportamentales más frecuentes en la infancia, con una prevalencia estimada del 5-7% aproximadamente. (1)

Descrito de manera inicial a principios del siglo 20 por médicos británicos en la revista lancet, sin embargo en esa época se atribuía a fallo en el control moral, posteriormente en la década de los 60, se acuñaría el termino de disfunción mental mínima, actualmente la teoría más aceptada es que esta condición es causada por una hipofunción de la corteza pre frontal. (1,9)

De acuerdo con los criterios diagnósticos del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, cuarta edición, texto revisado (DSM-IV-TR), los síntomas aparecen antes de los 7 años de edad y se caracteriza por síntomas de inatención inapropiados para la edad, hiperactividad y/o impulsividad, con repercusión en dos o más medios.(1,9), estos síntomas se describen a continuación:

1a A menudo no presta atención suficiente a los detalles o comete errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.

1b A menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas.

1c A menudo parece que no escuchar cuando le habla directamente.

1d A menudo no sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos u obligaciones en el centro de trabajo.

1e A menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades.

1f A menudo evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (como trabajos Escolares o domésticos).

1g A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades (por ejemplo, ejercicios escolares, juguetes, lápices, herramientas).

1h A menudo se distrae por estímulos irrelevantes.

1i A menudo es descuidado en las actividades diarias.

Hiperactividad:

2a A menudo mueve en exceso manos o pies, o se levanta de su asiento.

2b A menudo abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado.

2c A menudo corre o salta excesivamente en situaciones en las que es inapropiado hacerlo(en adolescentes o adultos suele limitarse a sentimientos subjetivos de inquietud).



2d A menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.

2e A menudo “está en marcha o suele actuar como si tuviera un motor”.

2f A menudo habla en exceso

Impulsividad:

2g A menudo precipita respuestas antes de haber sido completada la pregunta.

2h A menudo tiene dificultades para guardar turno.

2i A menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros (por ejemplo, se entromete en juegos o conversaciones).

Se deben cumplir al menos seis criterios del grupo 1 o seis criterios del grupo 2 o ambos.

Dicha condición es una de las entidades psiquiátricas más frecuentes en la población infantil alrededor del mundo de una causa multifactorial donde convergen factores genéticos, y epigenéticos. Se ha reportado una prevalencia de 20% aproximadamente a nivel mundial, causando una importante disfunción social, escolar y familiar a los pacientes que padecen esta entidad, aunado a los altos costos derivados por atención psiquiátrica y farmacológica, (9)

## **Obesidad**

La obesidad es una entidad clínica compleja y heterogénea con una fuerte implicación genética, cuya expresión está influida por factores ambientales, sociales, culturales y económicos, entre otros definida por la organización mundial de la salud como una acumulación excesiva de grasa, es un desorden complejo con un costo socioeconómico elevado y se considera una epidemia mundial que aumentan el riesgo de enfermedad coronaria, aterosclerosis y diabetes mellitus tipo (2, 1). Sus principales componentes son la dislipidemia, elevación de la presión arterial, desregulación de la homeostasis de glucosa, obesidad y la insulinoresistencia. reportándose las tasas de prevalencia más altas en los países occidentales, en la población infantil se ha reportado un incremento de la prevalencia esto en parte a modificaciones de los estilos de vida, y la dieta las cuales han favorecido en consumo de azúcares, harinas y disminución en la actividad física de los infantes.<sup>8</sup>

## **Relación entre TDAH y obesidad**

Estudios previos han demostrado que los pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) tienen una mayor prevalencia de obesidad respecto a la población general, se conoce que ambas condiciones comparten algunos factores fisiopatológicos y de estilo de vida. Sin embargo, los mecanismos de relación causal entre ambas son desconocidos. **(3)**

En el 2002 se publicó el primer estudio que investigo entre la asociación de obesidad y trastorno por déficit de atención e hiperactividad, sin embargo hasta mediados de la década pasada la mayoría de los estudios se concentraban en la obesidad asociados a la esquizofrenia y trastornos afectivos específicamente trastorno bipolar debido a los efectos adversos de los medicamentos antipsicóticos, reconocidos por su alto impacto en el metabolismo de los ácidos grasos y la desregulación hormonal.(1)

Actualmente no es raro encontrar reportes y estudios relacionados con obesidad y trastornos por déficit de atención e hiperactividad en la literatura científica los cuales reportan una asociación genética clara entre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad EIMC4-R es una proteína de 332 aminoácidos codificada por un gen localizado en el exón único 18q del cromosoma 22.

Un estudio familiar y dos casos clínicos sugieren una asociación entre mutaciones de este gen y el TDAH. El déficit de MC4-R se ha relacionado con la alteración de las vías neuronales que regulan el hambre y la saciedad y se ve disminuido en algunas conductas alimentarias anormales.(5,6)

Los obesos homocigóticos para la mutación del gen MCR-4 tienen más prevalencia de TDAH, no así los heterocigóticos.

Estudios han relacionado el BDNF (Factor Neurotrópico Derivado del Cerebro con la presencia de trastorno por déficit de atención e hiperactividad y obesidad. Existen estudios realizados en ratones en los que se ha reducido o suprimido la expresión de BDNF mostrando un fenotipo con obesidad, hiperfagia e hiperactividad.<sup>6</sup>

Hay casos reportados de población infantil con obesidad severa, hiperactividad e inversión de novo en el gen que codifica el BDNF. Además de reportes de caso de tres niños con obesidad, TDAH y desempeño intelectual bajo tuvieron microdeleciones del cromosoma 11p14.1 que afectaban la expresión génica del BDNF, pero es improbable que alelos aislados en series de casos tan pequeñas expliquen la conexión entre BDNF y TDAH.

Se destaca un estudio de genes asociados simultáneamente al TDAH y al aumento del IMC que comparó 32 alelos de obesidad con los alelos de TDAH aislados por otro estudio: en los cuales se identificaron dos alelos comunes (lo que apunta a la poligenia); uno correspondía a la región NUDT3, vinculada con la familia de proteínas que protegen del daño a los nucleótidos; otro se localizaba en la región GPRC5B, expresada en el 25% de la secuencia proteínica de los receptores metabotrópicos del glutamato.

También unas raras Variaciones del Número de Copias (CNV), presentes en varios subtipos de receptores metabotrópicos, se han asociado con el TDAH. (1, 3,6)

Estos hallazgos abren un nuevo campo de investigación el cual resulta prometedor y que conecta la transmisión glutamatérgica con la obesidad y el TDAH, pues el Glutamato es el principal neurotransmisor excitador del sistema nervioso central e influye en la plasticidad sináptica, el neurodesarrollo, el aprendizaje, la memoria, la actividad motora y la conexión funcional de los circuitos dopaminérgicos corticales y subcorticales.

Además de la que el TDAH y la obesidad se encuentran relacionados, el uno con el otro, presentan una asociación comorbida con alteraciones de la esfera afectiva las cuales pueden deberse a alteraciones ejecutivas o a las alteraciones para adaptarse a ambientes académicos, fenómenos de bullying etc.

En nuestro país ambas entidades trastorno por déficit de atención e hiperactividad, y obesidad ha visto aumentada su prevalencia en los últimos años, de tal manera que actualmente representan causas de disfunción en la población infantil y una de las primeras causas de atención médica en sus respectivos campos.

# **CAPITULO III**

## **HIPÓTESIS:**

¿Cuál será la prevalencia de obesidad en pacientes con dx de TDAH, en el hospital universitario de la universidad autónoma de Nuevo León?

Hay reportada en la literatura científica una asociación entre obesidad y trastorno por déficit de atención e hiperactividad, sin embargo en nuestro medio no se conoce la relación entre ambas entidades

A pesar de la prevalencia de ambas entidades en nuestro medio, a pesar de los costos que ambas representan es por ello que surge la pregunta de ¿cuál será la prevalencia de obesidad en pacientes con déficit de atención e hiperactividad?

Por lo anterior se formuló la siguiente hipótesis.

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad, está asociado con sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en la población del estado de nuevo león.

# **CAPITULO IV**



## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo general:**

Determinar la prevalencia de obesidad en personas con trastorno por déficit de atención e hiperactividad de un rango de edad de entre 5 y 17 años.

### **Objetivos específicos:**

- Conocer si la prevalencia de sobre peso y obesidad en los pacientes de TDAH del hospital universitario José Eleuterio Gonzales y son iguales a las reportadas a la literatura.
- Determinar en qué grupo de edad se presenta la mayor prevalencia de obesidad asociada a TDAH.
- Conocer la severidad de obesidad en pacientes con TDAH.
- Conocer las complicaciones propias de la obesidad asociadas a pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

# **CAPITULO V**

## **MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **Descripción de estudio y plan de recolección de la información:**

Se aplicaron los siguientes instrumentos de medición el índice cintura cadera para determinar obesidad y sobrepeso, e índice de masa corporal así como los criterios diagnósticos del DSM IVTR. Para trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Tomando en consideración una población finita de 1,473 pacientes, los cuales cumplen en conformidad con los criterios de selección del presente estudio, aun nivel de confianza del 95%, una probabilidad máxima estimada 50% y un error máximo aceptado del 10%; se determinó mediante la fórmula para tamaños muestrales de proporciones en poblaciones finitas, una muestra estadísticamente significativa de 90 pacientes, sugiriendo un 10% extra para compensar merma, dando un final propuesto de 99 pacientes.

Se diseñara una base de datos que contemplara los aspectos sociodemográficos, clínicos y farmacológicos de los pacientes. A partir de esta se llevaron a cabo los análisis estadísticos utilizando el programa de análisis estadístico SPSS (versión 21.0).

# **CAPITULO VI**

**Resultados:**

Aunque la muestra calculada inicial era de 99 pacientes debido a la inconsistencia en la asistencia a la consulta externa por parte de los mismo al corte de recolección de la muestra de tenían reportado una muestra de 62 pacientes los cuales cumplían todos con los criterios de inclusión y el número era suficiente para realizar el análisis estadístico con significancia (clínica vs estadística)

Los datos demográficos que se obtuvieron son los siguientes: que del total de la muestra 62, 13 (21%) pacientes fueron del sexo femenino, lo cual representa una proporción similar a la referida a la literatura

Según el grupo etario, este fue heterogéneo, sin embargo hubo predominio de personas las cuales se encontraban en la etapa de la adolescencia (30 pacientes se del total , 12 pacientes cursaban la pubertad y el resto eran pacientes infantiles (24 pacientes).

Respecto a la asociación de TDAH y obesidad después de haber realizado el análisis estadístico encontramos que utilizando la variable de índice de masa corporal no se encontró correlación entre la obesidad y sobre eso, con el trastorno de déficit de atención e hiperactividad 41 pacientes de sexo indistinto presentaban un peso normal, y 21 pacientes cumplían criterios para sobre peso u obesidad (de los cuales quince pacientes presentaban sobrepeso, y 6 obesidad).

Al utilizar la variable de índice cintura cadera las proporciones varían pero de igual manera no se encontró una correlación significativa entre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, y el sobrepeso, u obesidad.

Los resultados de las proporciones de individuos que presentan actividad, según el IMC (tabla 1) y según el índice cintura-cadera (tabla 2).

En ambos casos, no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes grados de IMC o de ICC.

Ambas tablas están separadas por género, y los porcentajes representan la proporción de hombres o mujeres que pertenecen a cierta categoría.

Crosstab						
			IMCreco			Total
			Normal o bajo	Sobrepes o	Obesida d	
sexo	Hombre	Count	33	11	5	49
		% within IMCreco	80.5%	73.3%	83.3%	79.0%
	Mujer	Count	8	4	1	13
		% within IMCreco	19.5%	26.7%	16.7%	21.0%
Total		Count	41	15	6	62
		% within IMCreco	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla uno: resultados según índice de masa corporal con valor de p: 0.813

Crosstab						
			ICCreco			Total
			Bajo	Normal	Alto	
sexo	Hombre	Count	2	40	7	49
		% within ICCreco	66.7%	83.3%	63.6%	79.0%
	Mujer	Count	1	8	4	13
		% within ICCreco	33.3%	16.7%	36.4%	21.0%
Total		Count	3	48	11	62
		% within ICCreco	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 2: resultados según índice de masa corporal con valor de p: 0.313

# **CAPITULO VII**



## **DISCUSION:**

A pesar de que hay registros en la literatura que la obesidad pudiera estar agravada por el trastorno por déficit de atención e hiperactividad

En nuestra población estudiada, no se encuentra relación entre la presencia de obesidad y sobrepeso, con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, distinto a lo encontrado en la literatura.

Sin embargo esto podría obedecer a distintos factores que pueden estar involucrados (raza, variabilidad genética, estrato socioeconómico, sexo, grupo etario etc.)

Esto nos hace suponer que en los distintos comportamientos de la obesidad y el TDAH; el cual si bien tiene un componente genético, también influyen diversos mecanismos epigenéticos en su expresión, los cuales deben de ser tomados en cuenta para poder ofrecer al paciente un acercamiento terapéutico mas integral.

# **CAPITULO VIII**

## **CONCLUSIONES:**

A pesar de que en la literatura se han reportado una fuerte asociación entre los trastornos mentales, y problemas metabólicos, y de estos específicamente sobrepeso y obesidad como una de las coocurrencias más frecuentes,

Según lo planteado al inicio de la investigación se concluye que no hay relación entre el TDAH y sobrepeso, y obesidad en los pacientes que acuden a la consulta externa del departamento de psiquiatría del hospital universitario « José Eleuterio Gonzales».

Sin embargo esta investigación abre una ventana a la heterogeneidad de la población que acude a nuestro hospital, permitiéndonos una visión más amplia lo cual permite ofrecer una mejor atención a nuestros usuarios al ofrecernos una visión más integral de las características de nuestros pacientes.

Esto nos hace pensar que en la comorbilidad de TDAH y obesidad intervienen factores genéticos, y también epigenéticos, los cuales son sensibles a la modificación mediante programas de atención integral que no solo contemple la patología mental, sino que además incluyan factores nutricionales en los pacientes.

# **CAPITULO IX**

Anexos:

Anexo 1: criterios diagnósticos para trastorno por déficit de atención e hiperactividad DSMIVTR.

Inatención	1	Es incapaz para prestar atención a los detalles junto a errores por descuido en las labores escolares y en otras actividades
	2	Exhibe dificultad para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas
	3	Constantemente parece no escuchar cuando se le habla directamente
	4	No sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos, u obligaciones. No se debe a comportamiento negativista o a incapacidad para comprender instrucciones
	5	Demuestra una disminución de la capacidad para organizar tareas y actividades
	6	Evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido
	7	Extravía objetos necesarios para tareas o actividades (juguetes, ejercicios escolares, lápices, libros o herramientas)
	8	Fácilmente se distrae ante estímulos externos
	9	Con frecuencia es olvidadizo en el curso de las actividades diarias
Hiperactividad	10	Muestra inquietud con movimientos de manos o pies o removiéndose en su asiento
	11	Abandona el asiento en la clase o en otras situaciones en las que se espera que permanezca sentado
	12	A menudo corretea o trepa en exceso en situaciones inapropiadas
	13	Es inadecuadamente ruidoso o tiene dificultades para entretenerse tranquilamente en actividades lúdicas
	14	Persistentemente exhibe un patrón de actividad excesiva que no es modificable sustancialmente por los requerimientos del entorno social
Impulsividad	15	Con frecuencia hace exclamaciones o responde antes de que se le hagan las preguntas completas
	16	Es incapaz de guardar turno en las colas o en otras situaciones en grupo
	17	A menudo interrumpe o se entromete en los asuntos de otros
	18	Habla en exceso sin contenerse ante las situaciones sociales

Anexo 2: escala de conner para TDAH en población escolar.

**Cuestionario de conducta de CONNERS para PROFESORES**  
(C.C.E.; Teacher's Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada

<b>ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD PARA SER VALORADO POR LOS PROFESORES</b>				
	<b>Nada</b>	<b>Poco</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucho</b>
1. Tiene excesiva inquietud motora.				
2. Tiene explosiones impredecibles de mal genio.				
3. Se distrae fácilmente, tiene escasa atención.				
4. Molesta frecuentemente a otros niños.				
5. Tiene aspecto enfadado, huraño.				
6. Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
7. Intranquilo, siempre en movimiento.				
8. Es impulsivo e irritable.				
9. No termina las tareas que empieza.				
10. Sus esfuerzos se frustran fácilmente.				
<b>TOTAL.....</b>				

**Instrucciones:**

- Asigne puntos a cada respuesta del modo siguiente:

NADA =                0 PUNTOS.  
 POCO =                1 PUNTO.  
 BASTANTE =        2 PUNTOS.  
 MUCHO =            3 PUNTOS

- Para obtener el **Índice de Déficit de Atención con Hiperactividad** sume las puntuaciones obtenidas.
- Puntuación:

Para los **NIÑOS** entre los 6 – 11 años: una puntuación >17 es **sospecha** de DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD.

Para las **NIÑAS** entre los 6 – 11 años: una puntuación >12 en Hiperactividad significa **sospecha** de DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD.

**Cuestionario de conducta de CONNERS para Padres**  
(C.C.I.; Parent's Questionnaire, C. Keith Connors). Forma abreviada.

<b>ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD PARA SER VALORADO POR LOS PADRES</b>				
	<b>Nada</b>	<b>Poco</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucho</b>
1. Es impulsivo, irritable.				
2. Es llorón/a.				
3. Es más movido de lo normal.				
4. No puede estar quieto/a.				
5. Es destructor (ropas, juguetes, otros objetos).				
6. No acaba las cosas que empieza				
7. Se distrae fácilmente, tiene escasa atención.				
8. Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
9. Sus esfuerzos se frustran fácilmente.				
10. Suele molestar frecuentemente a otros niños.				
<b>TOTAL.....</b>				

**Instrucciones:**

- Asigne puntos a cada respuesta del modo siguiente:

NADA =                0 PUNTOS.  
POCO =                1 PUNTO.  
BASTANTE =           2 PUNTOS.  
MUCHO =              3 PUNTOS

- Para obtener el **Índice de Déficit de Atención con Hiperactividad** sume las puntuaciones obtenidas.

- Puntuación:

Para los **NIÑOS** entre los 6 – 11 años: una puntuación >16 es **sospecha** de DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD.

Para las **NIÑAS** entre los 6 – 11 años: una puntuación >12 en Hiperactividad significa **sospecha** de DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD.

Anexo 3: escala de conners para padres.

Anexo 4: criterios de obesidad y sobrepeso según imc y según ICC.

CLASIFICACIÓN DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN EL IMC (OMS)		
	Clase de Obesidad	IMC(kg/m <sup>2</sup> )
Infrapeso		< 18.5
Normal		18.5-24.9
Sobrepeso		25.0-29.9
Obesidad	I	30.0-34.9
	II	35.0-39.9
Obesidad extrema	III	≥ 40

Criterios de clasificación de Riesgo para variables e índices antropométricos

Variables antropométricas e índices	Clasificación y Riesgo
Índice Masa Corporal (IMC) (Kg/m <sup>2</sup> )	Pesos bajos <18,5 Normalidad 18,5 – 24,9 Sobrepeso 25 – 29,9 Obeso ≥ 30
Circunferencia cintura (CC) (cm)	obesidad abdominal ≥ 94 cm Hombres obesidad abdominal ≥ 80 cm Mujeres
Índice Cintura/Cadera (ICC)	obesidad abdominal ≥ 0,95 cm Hombres obesidad abdominal ≥ 0,80 cm Mujeres
Índice Cintura/Talla (ICT)	obesidad abdominal ≥ 0,5 obesidad abdominal < 0,5



## Anexo 5: base de datos antropométricos recolectados.

registro	sexo	edad	talla	peso	IMC	cintura	cadera	indice cintura ca	medicació
1546670-0	masculino	5	1.06	28	24.9199003	54	64	0.84375	atmx35mgs
anthony	masculino	6	1.12	25	19.9298469	51	58	0.879310345	atmx40mgs
1567801-4	masculino	6	1.14	23.5	18.0824869	54	61	0.885245902	sin med.
1576231-5	femenino	7	1.24	27.5	17.8850156	64	71	0.901408451	atmx 25mgs
1165773-6	femenino	7	1.18	20.5	14.7227808	59	70	0.842857143	atmx25mgs
1513147-9	masculino	7	1.25	27	17.28	63	70	0.9	mfd10mgs
1568069-4	masculino	7	1.24	42	27.3152966	62	52	1.192307692	atmx36mgs
antonio garc	masculino	7	1.22	25	16.7965601	56	67	0.835820896	atmx25mgs
1463140-8	masculino	7	1.22	23.8	15.9903252	55	62	0.887096774	atmx25mgs
1559310-6	masculino	7	1.2	25	17.3611111	57	68	0.838235294	mfd10mgs
1524430-6	masculino	7	1.2	28	19.4444444	58	62	0.935483871	atmx25mgs
1553621-0	masculino	7	1.15	26	19.6597353	54	61	0.885245902	atmx25mgs
1218365-5	femenino	8	1.24	38.7	25.1690947	83	74	1.121621622	atmx25mgs
1570396-9	femenino	8	1.17	25	18.2628388	61	72	0.847222222	mfd10mgs
138113-1	masculino	8	1.27	33	20.4600409	58	69	0.84057971	mfd 36
1363923-5	masculino	8	1.24	21.5	13.9828304	59	65	0.907692308	mfd 20mgs
aaron d, la g	masculino	9	1.47	45	20.8246564	84	87	0.965517241	mfd30mgs
1432219-8	masculino	9	1.41	47	23.6406619	80	90	0.888888889	mfd36mgs
1076209-3	masculino	9	1.32	33	18.9393939	66	78	0.846153846	mfd18mgs
1447575-9	masculino	9	1.45	43	20.451843	72	89	0.808988764	atmx40mgs
0793745-9	masculino	9	1.46	44	20.6417714	71	89	0.797752809	sin med
viviana alv	femenino	10	1.5	72	32	91	79	1.151898734	atmx40mgs
1540441-5	masculino	10	1.46	44.6	20.9232501	75	89	0.842696629	sinmed.
1366342-9	masculino	10	1.46	49.5	23.2219929	84	91	0.923076923	mfd20mgs
1305305-6	femenino	11	1.54	53	22.3477821	77	93	0.827956989	mfd30mgs
1536865-4	masculino	11	1.26	28.4	17.8886369	68	70	0.971428571	atmx25mgs
1092343-1	masculino	11	1.44	33	15.9143519	65.5	78	0.83974359	mfd 25 mgs
1562896-9	masculino	11	1.52	46.8	20.2562327	74	86	0.860465116	atmx40mgs
1092343-1	masculino	11	1.43	33	16.1377084	64	77.5	0.825806452	mfd 20mgs
1581867-0	masculino	11	1.45	68	32.3424495	94	98	0.959183673	mfd10mgs
1453510-1	femenino	12	1.56	62.5	25.682117	78	96	0.8125	atmx40mgs
1535218-9	femenino	12	1.52	50	21.6412742	64	86	0.744186047	sinmed.
1493259-6	femenino	12	1.42	45	22.3170006	64	80	0.8	mfd10mgs
1127661-0	masculino	12	1.63	87.5	32.9331175	107	114	0.938596491	mfd 10mgs
jose luis rdz	masculino	12	1.58	52	20.8299952	62	69	0.898550725	sinmed.
1468597-1	masculino	12	1.55	63.5	26.4308012	89	95	0.936842105	mfd40mgs
1468597-1	masculino	12	1.55	62.6	26.0561915	89	95	0.936842105	mfd 20mgs
1580301-8	femenino	13	1.63	49	18.4425458	60	97	0.618556701	mfd 27 mgs
1567819-8	masculino	13	1.77	69	22.0243225	69	79	0.873417722	atmx40mgs
15340948-8	masculino	13	1.66	60.5	21.955291	69	74	0.932432432	atmx 40mgs
1496525-6	masculino	13	1.62	66	25.1486054	72	89	0.808988764	atmx40mgs
1524317-2	masculino	13	1.6	60.6	23.671875	85	94	0.904255319	sin med
oscar sanche	masculino	13	1.56	40.5	16.6420118	69	80	0.8625	mfd 10mgs
0843273-0	masculino	13	1.52	74	32.0290859	107	102	1.049019608	mfd40mgs
1367129-2	masculino	13	1.42	45	22.3170006	66	82	0.804878049	sin med
1452236-7	femenino	14	1.68	82	29.053288	108	122	0.885245902	mfd10mgs
1542488-4	masculino	14	1.76	98.4	31.7665289	109	124	0.879032258	atmx60mgs
castañon ant	masculino	14	1.74	96	31.7082838	120	136	0.882352941	mfd36mgs
1576205-8	masculino	14	1.67	62	22.2309871	70	93	0.752688172	atmx40mgs
1553641-1	masculino	14	1.54	64	26.986001	86	97	0.886597938	mfd 10mgs
1562331-1	masculino	14	1.52	58	25.1038781	64	72	0.888888889	mfd36mgs
0657036-7	masculino	14	1.58	58.6	23.4738023	89	96	0.927083333	mfd20mgs
1528457_6	masculino	14	1.72	85	28.7317469	98	120	0.816666667	ATMX40MGS
1465130-9	masculino	14	1.74	76.5	25.2675386	92	97	0.948453608	mfd10mgs
1449970-3	femenino	15	1.66	80.3	29.140659	92	116	0.793103448	mfd56mgs
881864-8	femenino	15	1.65	47.5	17.4471993	66	90	0.733333333	mfd54mgs
0775749-5	masculino	15	1.74	90.6	29.9246928	104	120	0.866666667	atmx60mgs
1361004-2	masculino	15	1.72	66	22.3093564	72	93	0.774193548	sinmed.
1506600-4	masculino	15	1.7	66.3	22.9411765	68	70	0.971428571	atmx60mgs
1556146-4	masculino	15	1.62	58	22.1002896	67	82	0.817073171	sinmed.
1496997-3	masculino	16	1.6	66	25.78125	74	92	0.804347826	mfd10mgs
1580300-0	masculino	16	1.69	72.4	25.3492525	91	95	0.957894737	sin med

# **CAPITULO X**

## Bibliografía:

1. Kassi, E., Pervanidou, P., Kaltsas, G., & Chrousos, G. (2011). Metabolic syndrome: definitions and controversies. *BMC Med*, 9, 48.
2. Torkamani, A., Topol, E. J., & Schork, N. J. (2008). Pathway analysis of seven common diseases assessed by genome-wide association. *Genomics*, 92(5), 265-272.
3. Mediavilla-García C. Neurobiología del trastorno de hiperactividad. *RevNeurol* 2003; 36: 555-65.
4. Nopoulos P, Berg S, Castellanos FX, Delgado A, Andreasen NC, Rapoport JL. Developmental brain anomalies in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J ChildNeurol* 2000; 15: 102-8.
5. Miranda A, Jarque S, Soriano M. Trastorno de hiperactividad con déficit de atención polémicas actuales acerca de su definición, epidemiología, bases etiológicas y aproximaciones a la intervención. *RevNeurol* 1999; 28 (Supl 2): S182-S188.
6. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2000.

7. Biederman J, Faraone SV, Monuteaux MC, Plunkett EA, Gifford J, Spencer T. Growth deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder revisited: impact of gender, development, and treatment. *Pediatrics* 2003;111:1010-6
8. Reinert KR. The relationship between executive function and obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *J Obes.* 2013;2013:820-956.
9. Stephen m. Stahl ,*Psicofarmacología esencial de Stahl* 3ra ed. ed. Aula medica 2012. 860-870.

# **CAPITULO XI**

## **RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO:**

Ángel Iván López Raygosa

Candidato para obtener el grado de

Especialidad en psiquiatría infantil y de la adolescencia

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de medicina, Hospital Universitario José Eleuterio Gonzales

Tesis:

«Asociación de TDAH y obesidad en pacientes de la consulta externa del departamento de psiquiatría infantil y de la adolescencia del Hospital universitario José Eleuterio Gonzales ».

Nací en la ciudad de San Francisco de Campeche capital del estado homónimo, hijo de c. Egidio López Caamal, y de c. Manuela de la Cruz Raygosa Chi, originarios de Chetumal Quintana Roo, y San Francisco de Campeche respectivamente, siendo el 2do de tres hermanos varones, durante mi infancia pase por la separación de mis padres a la edad de cinco años, sin embargo esto no es recordado como un hecho traumático, posteriormente curse estudios de educación básica en la ciudad de Campeche, con gusto por la arquitectura, y la biología desde niño, al momento de decidirme por cual licenciatura estudiar elegí medicina, ingresando a la facultad de medicina de la universidad autónoma de Campeche, al terminar la universidad inicie mi vida laboral como médico general, trabajando en la cruz roja de Campeche, y en el hospital general de Champotón( municipio ubicado a 60 kms de san. Fco. De Campeche) presenté el examen nacional de residencias médicas, no siendo hasta la segunda oca-

sión en que fui seleccionado, y curse la especialidad de psiquiatría en el hospital regional de alta especialidad de salud mental en la ciudad de Villahermosa tabasco, con rotaciones externas en el hospital psiquiátrico infantil de México, Juan N. Navarro, y el instituto nacional de neurología, y neurocirugía, en el servicio de neuropsiquiatría; durante el transcurso de la misma surgió el interés por la patología mental en población infantil y adolescente por lo cual me decidí a cursar la especialidad en psiquiatría infantil y de la adolescencia; actualmente soy médico psiquiatra certificado por el consejo mexicano de psiquiatría, y recientemente acabo de aprobar el examen de certificación para la especialidad de psiquiatra infantil y de la adolescencia, en lo referente a mis gustos y aficiones, me considero una persona de tranquila, con gusto por el arte en todas sus manifestaciones, además de afición por el senderismo, actividad que en esta ciudad he tenido oportunidad de realizar disfrutando de extraordinarios paisajes.

Sin más que agregar a esta breve narración de mi vida me despido.